VitalAire

Manual de Utilização de Oxigênio Líquido - Freelox

www.airliquide.com.br

AIR LIQUIDE

VitalAire™

Manual de Utilização de Oxigênio Líquido
Freelox

Air Liquide

Fundado em 1902, o Grupo Air Liquide opera em mais de 75 países e emprega mais de 43.000 pessoas em todo o mundo.

O uso industrial do gás nasceu com uma invenção. Nos primeiros anos do século 20 o cientista francês Georges Claude descobriu como separar o oxigênio do nitrogênio por meio do resfriamento do ar. Associado a Paul Delorme, transformou a novidade em um negócio e ajudou a construir a realidade que vivemos. Juntos, eles deram início à história da Air Liquide e estabeleceram um dos princípios que é seu diferencial até hoje: a inovação.

Nossa missão: criar valor para nossos clientes, contribuindo com tecnologia, produtos e serviços inovadores.

Detentora da maior rede mundial de produtos para oxigenoterapia, ventilação assistida invasiva e não invasiva, tratamento da apneia do sono e das alterações ou distúrbios respiratórios durante o sono, a Air Liquide Brasil apresenta soluções para cada necessidade individual, colocando à disposição do mercado brasileiro equipamentos de última geração e serviços de alta qualidade e eficiência.

Exija a identificação do pessoal, que estará devidamente qualificado, treinado e uniformizado para esclarecer todas as suas dúvidas.

Declaração - *via 1 - Air Liquide*

Eu, ... (nome completo), portador da cédula de identidade RG número ....., na qualidade de ..... (cliente/cuidador e/ou usuário) dos equipamentos Vitalaire, declaro que:

recebi o(s) equipamento(s) relacionado(s) na nota fiscal nº....., de ...../...../..... (data).

Recebi os seguintes documentos:

- manual de utilização/instruções do produto/equipamento;
- FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) - no final deste manual;
- outros: .....

Tenho prescrição médica para a utilização do(s) produto(s) recebido(s).

Recebi instruções sobre como proceder em caso de incidente/acidente ou falhas.

Assumo total responsabilidade pela utilização e conservação desse(s) produto(s) e materiais/equipamento.

_____ Data: ____ / _____ / _____

Declaração - *via 2 - Manual*

Eu, ... (nome completo), portador da cédula de identidade RG número ....., na qualidade de ..... (cliente/cuidador e/ou usuário) dos equipamentos Vitalaire, declaro que:

recebi o(s) equipamento(s) relacionado(s) na nota fiscal nº....., de ...../...../..... (data).

Recebi os seguintes documentos:

- manual de utilização/instruções do produto/equipamento;
- FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) - no final deste manual;
- outros: .....

Tenho prescrição médica para a utilização do(s) produto(s) recebido(s).

Recebi instruções sobre como proceder em caso de incidente/acidente ou falhas.

Assumo total responsabilidade pela utilização e conservação desse(s) produto(s) e materiais/equipamento.

_____ Data: ____ / _____ / _____

Para sua segurança

IMPORTANTE: Leia com atenção a FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos), que se encontra na página 30.

Não deixe a cânula no assento/maca ou sobre outros materiais absorventes quando não estiver em uso.

Não fume e não utilize o Freelox perto de fumantes.

Não utilize óleos, gorduras ou qualquer substância para lubrificar as válvulas, os reguladores e as conexões.

A Air Liquide proíbe a realização de manutenções e reparos nos equipamentos por parte do cliente/usuário.

Utilize apenas água destilada, filtrada ou fervida. Nunca utilize soro no copo umidificador.

Utilize o Freelox e a bolsa do Freelox em local ventilado.

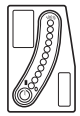
Assegure-se de que o Freelox e a bolsa do Freelox estejam longe de qualquer fonte de calor (fogão, churrasqueira, cigarro, lareira). O Freelox e a bolsa do Freelox devem estar no mínimo a 5 metros de distância das fontes de calor.

Os acessórios (cânula nasal, máscara e copo umidificador) são de uso pessoal e são materiais que sofrem desgaste de acordo com o tempo de utilização. Caso precise fazer uso contínuo de oxigênio, recomendamos manter acessórios reservas (cânula nasal, máscara, copo umidificador) na residência.

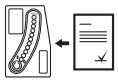
O equipamento de oxigênio medicinal deverá permanecer continuamente sob o controle do usuário.

O fluxo de oxigênio deverá ser fechado quando não estiver em uso. A limpeza e a assepsia do(s) equipamento(s) deverão ser realizadas em estrita obediência ao procedimento constante no manual do usuário.

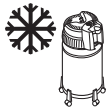
Sempre solicite recarga do produto com 24 horas de antecedência, preferencialmente das 8h às 17h30, de segunda a sexta.



Sempre monitore o nível de líquido do Freelox no indicador de nível.



Nunca altere o fluxo de oxigênio sem a autorização/prescrição de seu médico.



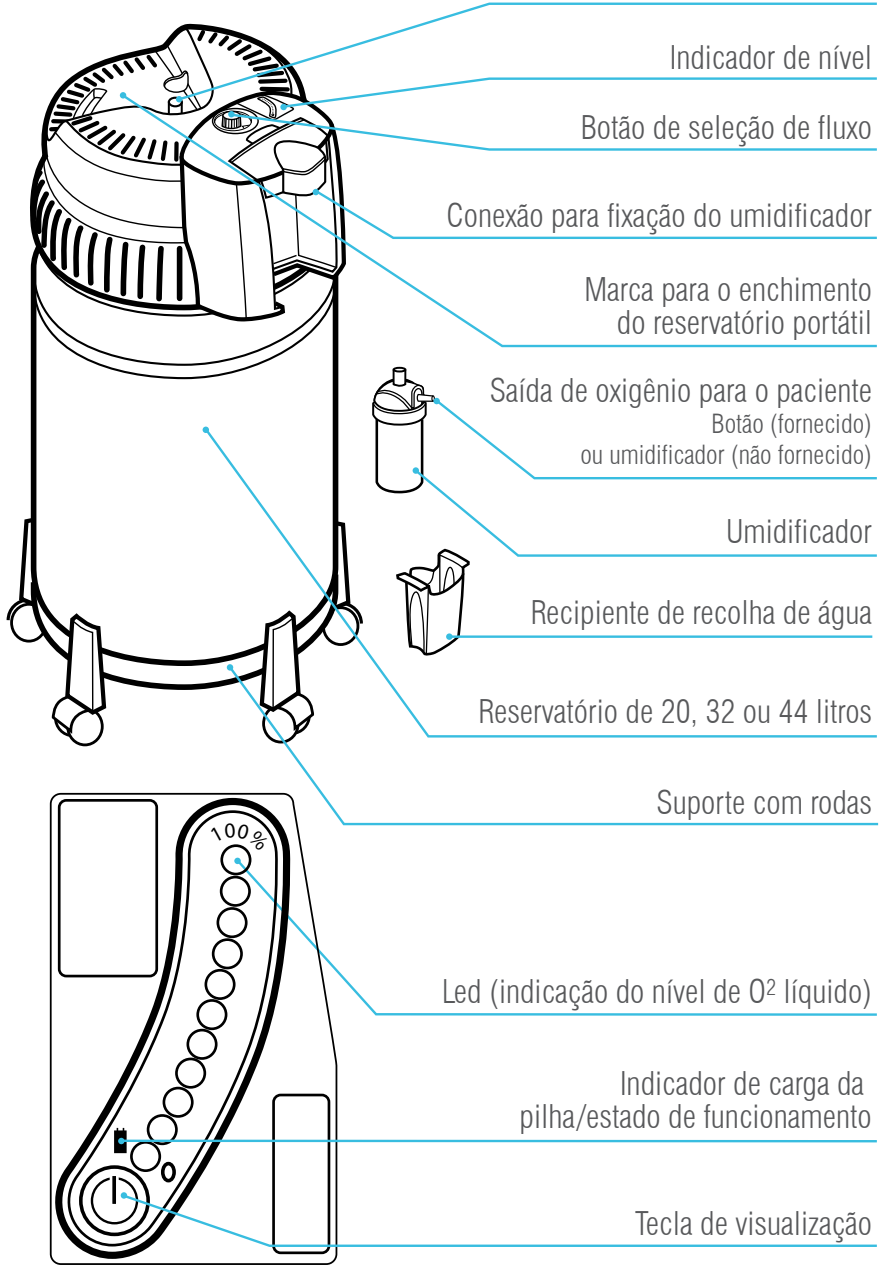
O oxigênio líquido é extremamente frio (-183ºC). As partes do sistema que estiverem em contato com o oxigênio líquido (normalmente durante o enchimento) podem provocar queimaduras quando em contato com a pele. Para evitar qualquer tipo de queimadura, é aconselhável **nunca** tocar nas partes frias ou congeladas, prevenir qualquer derramamento ou escoamento de líquido, mantendo sempre o sistema na posição vertical.

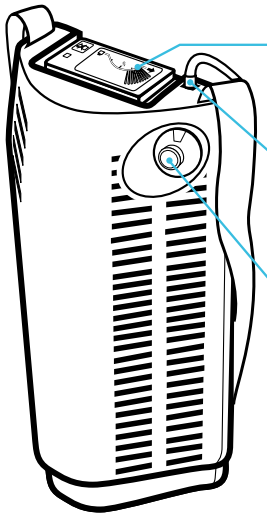
EM CASO DE DÚVIDAS PARA O USO OU A INSTALAÇÃO DOS PRODUTOS, LIGUE PARA 0800 7730322.

Índice

Air Liquide	02
Declaração - via 1 - Air Liquide	03
Declaração - via 2 - Manual	05
Para sua segurança	06 - 07
Conheça seu aparelho	09 - 10
Orientação para a utilização do Freelox	11 - 13
Orientação para o enchimento da bolsa do Freelox	14 - 17
Orientação para a utilização da bolsa do Freelox	18
Substituição da bateria do reservatório portátil	19
Higienização	20 - 21
Na hora de viajar	22 - 23
Procedimento em caso de acidente	24 - 25
Problemas de funcionamento	26 - 27
Autonomia do equipamento	28
Tabela FISPQ	30 - 33

Conheça seu aparelho

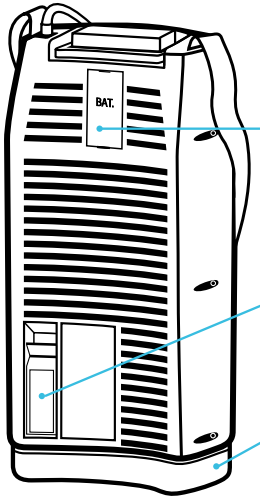

Terminal de enchimento
Terminal CE - tampa vermelha
Terminal EUA - tampa cor de laranja
Indicador de nível
Botão de seleção de fluxo
Conexão para fixação do umidificador
Marca para o enchimento do reservatório portátil
Saída de oxigênio para o paciente
Botão (fornecido)
ou umidificador (não fornecido)
Umidificador
Recipiente de recolha de água
Reservatório de 20, 32 ou 44 litros
Suporte com rodas
100%
Led (indicação do nível de O2 líquido)
Indicador de carga da pilha/estado de funcionamento
Tecla de visualização



Indicador de nível

Encaixe de utilização

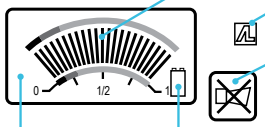
Botão de seleção de fluxo



Compartimento da bateria

Alavanca da válvula de alívio

Recipiente de recolha de água de condensação



Led (indicação do nível de O^2 líquido)

Logotipo AIR LIQUIDE

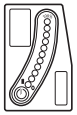
Tecla de inibição do alarme sonoro

Indicador de carga da pilha/estado de funcionamento

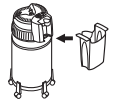
Visor

Orientação para a utilização do Freelox

Utilização da reserva

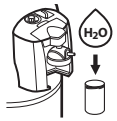


Verifique todos os dias, no indicador de nível, se o reservatório ou a bolsa contém oxigênio suficiente. Em caso negativo, contate a Air Liquide para prover a recarga do reservatório.



Verifique se o recipiente de recolha de água está vazio e limpo; coloque-o no devido lugar. Se estiver cheio, esvazie a água na pia e recoloque-o no devido lugar.

Fixe o umidificador à saída de oxigênio.

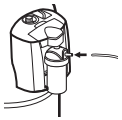


Desaperte o frasco do umidificador e encha-o com água até a linha de nível (cf. instruções relativas ao umidificador). Escolha uma água filtrada, destilada ou fervida.

Enrosque suficientemente o frasco do umidificador em sua tampa para impedir qualquer tipo de vazamento.

Verifique se o umidificador está corretamente rosqueado.

Orientação para a utilização do Freelox



Ligue a cânula/cateter de oxigênio ao encaixe de saída do umidificador, ou então ligue-o diretamente à bolsa.

O comprimento do tubo que liga o reservatório FREELOX 2 ao paciente deverá ser inferior a 7 metros para poder assegurar um fluxo de oxigênio correto.

Gire o botão de seleção de fluxo no sentido dos ponteiros do relógio até obter o fluxo recomendado/prescrito.

O seletor pode conter um batente que limita sua abertura ao fluxo recomendado. Não force o botão para além desse limite.

Verifique se o botão de seleção está bem posicionado. Se estiver posicionado entre dois valores de fluxo o oxigênio não será fornecido.

Quando o reservatório FREELOX for utilizado com um umidificador, verifique se este contém um fluxo regular de bolhas de ar.

Orientação para a utilização do Freelox

Verifique se o oxigênio sai da cânula nasal colocando um dedo nos orifícios de saída (ou colocando os orifícios à superfície de um copo de água; os movimentos na água indicarão presença de fluxo).

Ajuste o cateter/cânula ou a máscara de oxigênio ao rosto.

No final de sua utilização, proceda à interrupção do fluxo, posicionando o botão de seleção de fluxo em 0 - gire no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Quando o reservatório for utilizado com um umidificador, tenha cuidado para não obstruir os tubos de ligação ao paciente situados depois dele (risco de retorno de água para o reservatório).

Atenção: Se forem acoplados dois reservatórios de reserva, NÃO coloque o umidificador acima da ligação em «Y».

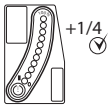
Esvazie o recipiente de recolha de água do reservatório quando estiver na metade; limpe-o com água e sabão, enxágue-o e seque-o antes de colocá-lo novamente em seu lugar. O recipiente de recolha de condensação do reservatório portátil deverá ser limpado, enxugado e secado após cada utilização.

Após cada utilização, deixe o reservatório portátil em posição vertical (mesmo quando não contiver mais oxigênio).

Orientação para o enchimento da bolsa do Freelox

Enchimento da bolsa portátil

É aconselhável encher a bolsa portátil pouco tempo antes de sua utilização, pois o oxigênio contido no portátil evapora-se mesmo quando não é utilizado.



Verifique se o nível do reservatório principal é superior a ¼.
Se o nível for inferior a ¼, não encha a bolsa portátil.

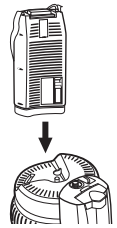
Retire a cobertura de proteção do terminal.

Elimine qualquer vestígio de umidade nas ligações/terminais de enchimento do sistema FREELOX reserva e portátil, utilizando um pano de algodão limpo e que não solte pelo.

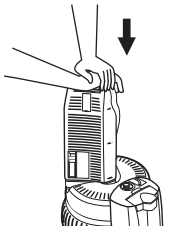
A umidade provoca a formação de gelo no terminal e pode resultar em uma fuga de oxigênio. Não coloque a mão neste gelo, pois pode sofrer queimaduras.

Coloque o botão de seleção de fluxo do reservatório portátil na posição 0.

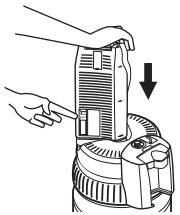
Retire o recipiente de recolha de água do reservatório portátil e o feltro incluído antes de realizar qualquer tipo de enchimento. Proceda a sua limpeza e secagem antes de cada utilização.



Encaixe o reservatório portátil verticalmente na marca.



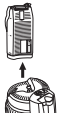
Faça uma pressão vertical com as duas mãos sobre o reservatório portátil, no eixo do terminal de enchimento até o encaixe completo do reservatório portátil no reservatório principal.



Mantenha essa pressão com uma mão e com a outra abra a alavanca da válvula de alívio no máximo a 45º, se a alavanca for cinzenta (não forçar para além deste valor), ou a 90º, se a alavanca for azul. Após alguns segundos será possível abrandar a pressão exercida sobre o reservatório portátil, desde que mantenha a válvula de alívio aberta durante seu enchimento. Ouvirá então um som provocado pela fuga de oxigênio gasoso durante todo o enchimento.

O reservatório portátil estará cheio após cerca de um minuto, quando o som provocado pela fuga de oxigênio gasoso se modificará e se verificará a saída de um vapor branco denso pela tampa do reservatório de reserva.

Solte a alavanca da válvula de alívio.

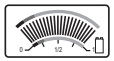


Desengate o reservatório portátil, rodando-o ligeiramente para cima, se necessário.

Orientação para o enchimento da bolsa do Freelox

A fuga de gases da bolsa portátil deverá cessar após alguns instantes.

Atenção: Após a separação, não toque nas partes frias (terminais do reservatório principal e do portátil). Risco de queimadura.



Verifique o nível de enchimento da bolsa portátil no indicador de nível.

Mantendo a bolsa portátil na vertical, recoloque o feltro e o recipiente de recolha de água por baixo.

Recoloque a tampa de proteção no terminal de enchimento do reservatório de reserva.

O limite de alarme de nível pode ser programado.

Quando o mesmo limite for atingido, o visor ficará intermitente e, a cada minuto, será possível ouvir um alarme sonoro.

Aperte para inibir o alarme.

Ao fim de 5 minutos o alarme irá parar automaticamente, para preservar a longevidade da bateria.

Uma luz indica o estado de carga da bateria do indicador de nível:

- Luz da bateria constante: carga correta.
- Luz da bateria intermitente: substitua a bateria.
- Luz da bateria apagada: modo de regulação.
- Visor apagado: bateria vazia.

Em caso de bloqueio das ligações devido à presença de gelo, não force. Aguarde alguns minutos para o aquecimento das partes e o derretimento do gelo, depois desengate a bolsa portátil.

Em caso de fuga de oxigênio líquido, após a separação da bolsa portátil, torne a unir imediatamente os dois reservatórios. Depois de alguns segundos, volte a separá-los. Se a fuga continuar, torne a uni-los e ligue para **0800 7730322**.

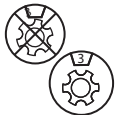
Não bata no terminal de enchimento do reservatório de reserva para quebrar o gelo formado (risco de deterioração do terminal e quebra do equipamento).

Orientação para a utilização da bolsa do Freelox

Utilização do reservatório portátil

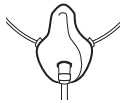
O reservatório portátil não pode ser utilizado com um umidificador.
O cateter/cânula nasal deverá ser diretamente ligado ao encaixe de utilização.

Gire o botão de seleção de fluxo no sentido dos ponteiros do relógio até obter o fluxo recomendado.



Verifique se o botão de seleção está bem posicionado.
Entre dois valores de fluxo o oxigênio não será fornecido.

Verifique se o oxigênio sai da cânula, tubo ou máscara, colocando um dedo no(s) orifício(s) de saída ou colocando o(s) orifício(s) à superfície de um copo de água; os movimentos na água indicarão presença de fluxo.



Ajuste o cateter/cânula ou a máscara de oxigênio ao rosto.

No final de sua utilização, proceda à interrupção do fluxo, posicionando o botão de seleção de fluxo em 0 (gire no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio).

Substituição da bateria do reservatório portátil

Retire a tampa do compartimento da bateria com uma chave de fenda.

Retire a bateria e seu conector.

Desligue a bateria, ligue uma bateria nova.

Coloque a bateria e seu conector no respectivo compartimento.

Coloque novamente a tampa da bateria até que ela se engate.

Verifique a carga da bateria, certificando-se de que a luz esteja constante.

Nota: O indicador de nível (reserva e portátil) é alimentado por meio de uma pilha alcalina de 9 V (tipo LR6).

Higienização

UMIDIFICADOR DE OXIGÊNIO

É necessário para o uso de oxigênio a fim de evitar o ressecamento da mucosa nasal (dentro do nariz).

Deve ser lavado todos os dias em água corrente com sabão neutro.

A água, que precisa ser trocada diariamente, tem que ser previamente fervida ou filtrada e estar em temperatura ambiente (fria).

A troca do umidificador deverá ser realizada no mínimo a cada três meses.

CÂNULA NASAL E EXTENSÃO DA CÂNULA

Cânula nasal: tubo flexível que interliga o equipamento ao paciente por meio de adaptadores de narina (*plongs*).

Extensão da cânula: tubo flexível que transporta o oxigênio da fonte até a cânula do paciente (não deve ultrapassar 7 metros), possibilitando maior flexibilidade.

Para a limpeza de ambas, deve-se lavá-las regularmente: deixe-as de molho em uma bacia com água e sabão neutro durante meia hora e depois lave-as em água corrente. Deixe secar, pendurando-as de forma que toda a umidade escorra para fora da cânula.

A troca da cânula nasal deverá ser realizada no máximo a cada dois meses.

RECOMENDAMOS QUE MANTENHA SEMPRE UM ACESSÓRIO RESERVA NA RESIDÊNCIA.

O PEDIDO DE ACESSÓRIOS (UMIDIFICADOR E CÂNULA) DEVERÁ SER FEITO SOMENTE PARA A FILIAL DE ATENDIMENTO E SERÃO ENTREGUES APÓS DOIS DIAS ÚTEIS.

FREELOX

A limpeza é limitada às partes externas do sistema Freelox.

É proibida a utilização de acetona, solventes, álcoois ou outros produtos inflamáveis.

- Para as partes de material plástico, seque com um pano seco e, se necessário, com uma esponja não abrasiva ligeiramente umedecida (não utilize pós abrasivos).

- Evacue regularmente a água de condensação do recipiente plástico situado na parte inferior da bolsa do Freelox. Limpe-o cuidadosamente e enxágue-o antes de recolocar no lugar.

Na hora de viajar

Caso queira sair com a bolsa do Freelox:

Para o deslocamento, mesmo de curta distância, é autorizado apenas o uso da bolsa de oxigênio Freelox. É aconselhável avisar a companhia de seguro do automóvel e da habitação.

Sua utilização em transportes públicos pode estar sujeita a restrições. É aconselhável consultar a companhia de transportes antes de utilizá-la num sistema de transporte público.

Certifique-se de que o tempo de viagem/saída não exceda a autonomia do equipamento (fluxo x tempo).

É aconselhável encher a bolsa do Freelox pouco tempo antes de sua utilização. O oxigênio contido no reservatório portátil evapora-se mesmo quando não é utilizado.

Mantenha a bolsa sempre na vertical.

É importante manter a ventilação no veículo durante a viagem (vidro aberto).

Permaneça no mínimo a 2 metros de qualquer fonte de calor.

Não deixe que o sol bata diretamente na bolsa do Freelox.

Não mantenha a bolsa do Freelox dentro do carro quando não a estiver utilizando.

Não utilize a bolsa do Freelox com alguém fumando por perto.

Em caso de emergência, saia do carro imediatamente e limpe a área. Chame o Corpo de Bombeiros e informe sobre o equipamento de oxigênio dentro do carro.

A Air Liquide NÃO autoriza o transporte do recipiente de armazenamento de oxigênio líquido (Freelox). O tanque de armazenamento deverá ficar fixo na residência e só poderá ser retirado/transportado pela Air Liquide.

Caso queira fazer viagens mais longas ou viajar de avião, navio ou outra modalidade de transporte público, consulte a Air Liquide antecipadamente.

Recomenda-se que o paciente ou cuidador informe à companhia de seguros do paciente sobre o armazenamento e o uso de oxigênio em todos os ambientes relevantes, como no ambiente domiciliar, durante a viagem de automóvel ou em transporte público.

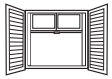
Caso queira mudar de residência, avise a Air Liquide antecipadamente.

Procedimento em caso de acidente

No caso de a bolsa do Freelox cair

Reponha o recipiente em pé de imediato, tendo o cuidado de não tocar no oxigênio líquido ou nas partes frias.

O oxigênio líquido é extremamente frio (-183°C). As partes do sistema que estiveram em contato com o oxigênio líquido podem provocar queimaduras em caso de contato com a pele.



Se a bolsa ficou virada por alguns minutos, você deverá arejar o local - abrindo a janela, por exemplo.

Não provoque chamas nem faíscas.

Abandone o local durante pelo menos meia hora.

No que diz respeito ao reservatório portátil e caso este tenha virado no veículo:

- Luz da bateria constante: carga correta.
- Luz da bateria intermitente: substitua a bateria.
- Luz da bateria apagada: modo de regulação.
- Visor apagado: bateria vazia.

No caso de projeção do oxigênio líquido: *nos olhos*

Lave os olhos com água abundante durante pelo menos 15 minutos.

Consulte um médico.

No caso de projeção do oxigênio líquido: *na pele*

Não esfregue. Tire ou desaperte a roupa, se necessário.
Proceda ao descongelamento das partes atingidas por meio de um reaquecimento moderado (com água morna, menos que 40ºC - nunca use outra forma de aquecimento).

Consulte um médico.

Problemas de funcionamento

Observações	Causas prováveis	Solução
Fluxo do oxigênio demasiado fraco ou inexistente.	1. Botão de regulação do fluxo mal posicionado.	Gire o botão para a posição correta.
	2. Tubos (cateter/cânula/ extensão) com defeito.	Desligue o tubo. Se o fluxo for restabelecido, verifique o tubo (fuga, ressalto ou obstrução). Proceda a sua substituição, se necessário.
	3. Aparelho de administração do oxigênio (cateteres, etc.) com defeito.	Desligue o aparelho de administração do cateter/cânula. Se o fluxo for restabelecido, verifique o aparelho de administração e, nesse caso, a ligação com sua extensão. Proceda a sua substituição, se necessário.
	4. Sistema vazio.	Verifique o nível. Se o sistema estiver vazio: - relativamente ao portátil, proceda a seu enchimento. - relativamente à reserva, consulte a Air Liquide ou convênio.
	5. Umidificador (ou encaixe com botão) obstruído ou com fuga.	Desparafuse o umidificador (o encaixe com botão). Se o fluxo for restabelecido, verifique se ele não está obstruído ou tem alguma fuga. Verifique se a junta do umidificador está bem colocada e em bom estado. Aperte corretamente o bocal do umidificador com a mão.

Problemas de funcionamento

Observações	Causas prováveis	Solução
A autonomia do portátil está mais fraca do que o normal.	Portátil com volume incompleto.	No momento do enchimento, aguarde pela alteração do sopro de escape antes de voltar a fechar a alavanca de descarga.
Fuga de O^2 líquido no momento de desligar o reservatório portátil/reserva.	Portátil incorretamente ligado à reserva. Formação de gelo no terminal da reserva.	Ligue de imediato os dois aparelhos, espere alguns segundos e volte a desligá-los. Se a fuga persistir, volte a ligá-los e contate a Air Liquide.
Impossibilidade de desligar o reservatório portátil da reserva.	Terminal da reserva congelado.	Aguarde alguns minutos até seu reaquecimento e tente desligar novamente o reservatório portátil com um movimento de rotação. A título preventivo: seque os terminais antes de estabelecer qualquer ligação e substitua a tampa.
O indicador de nível da reserva fica intermitentemente vermelho: - rápido (5x/seg.); - lento (2x/seg.).	Carga da bateria fraca. Falha de funcionamento.	Avise o responsável. Contate a Air Liquide.

Autonomia do equipamento

As autonomias aproximadas a seguir indicadas são administradas no caso de uma utilização 24h/24 em condições ótimas, ou seja: enchimento máximo, reservatório não deslocado durante a utilização, pressão e fluxo corretos, líquido criogênico saturado.

RECOMENDAÇÕES: *Em caso de não utilização, a bolsa Freelox esvazia-se naturalmente por evaporação. Se permanecer oxigênio no reservatório portátil depois de um deslocamento, é aconselhável utilizá-lo para não haver desperdício.*

Exemplo de cálculo

Autonomia aproximada (*)

Fluxos	Reservatório portátil	Reservatório portátil	Reservatório Freelox		
l/mn	1,2 L	0,5 L	44 L	32 L	20 L
0,25	15 h	7 h	50 d	40 d	25 d
0,5	15 h	7 h	38 d	30 d	19 d
0,75	----	----	28 d	22 d	12 d
1	12 h	5 h	20 d	15 d	10 d
1,5	8,30 h	3,45 h	14 d	10 d	7 d
2	6,30 h	2,45 h	11 d	7 d	5 d
2,5	5,30 h	2,15 h	8 d	6,5 d	4 d
3	4,30 h	1,45 h	7 d	5,5 d	3 d
4	3,30 h	1,20 h	5,5 d	4 d	2,5 d
5	3 h	1 h	4,5 d	3 d	2 d
6	2,30 h	0,50 h	3,5 d	2,5 d	1,5 d
7	2 h	0,40 h	----	----	----

Durante os deslocamentos o portátil deve ser suficientemente arejado. É importante não colocá-lo debaixo de roupa (blusas, casacos, etc.) nem num saco fechado.

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto	Oxigênio Líquido Refrigerado Oxigênio Líquido Medicinal, Oxigênio Líquido Industrial, LASAL 2003 (Líquido)
Fórmula Química	O2
Nome da Empresa	AIR LIQUIDE BRASIL LTDA
Endereço	Av. das Nações Unidas 11.541 - cjs. 191 e 192 - Brooklin Novo - São Paulo - SP
Telefone da empresa	(XX) 11 5509 8300
Telefones para emergências	Ver seção 16
Fax	(XX) 11 5509 8490

2. COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	Substância
Nome químico comum ou genérico	Oxigênio
Sinônimos	Não aplicável
Nº CAS	07782-44-7
Ingredientes que contribuam para o perigo	Não contém outras substâncias que possam modificar a classificação do produto.
Nota	*Nomes comerciais diferenciados pelo teor de impurezas com concentrações mínimas, que não interferem nas características do produto, quanto ao risco à saúde. Também diferenciados pelo preparo no armazenamento e transferência.*

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes	Gás liquefeito refrigerado. O contato com o produto pode causar queimaduras por congelamento. Oxidante Alimenta fortemente a combustão. Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação	A inalação contínua em concentrações superiores a 75% pode causar náuseas, vertigens, dificuldades respiratórias e convulsões.
Contato com a pele e com os olhos	Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos Em caso de contato com a pele, molhar com água pelo menos durante 15 minutos e colocar uma compressa esterilizada Obter assistência médica
Ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios de extinção apropriados	Utilize os meios de extinção apropriados para fogo circundante.
Perigos Específicos	Alimenta a combustão A exposição ao fogo pode provocar ruptura e/ou explosão dos recipientes Não inflamável
Métodos especiais	Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco Resfriar lateralmente com água, os recipientes que estiverem expostos às chamas, mesmo após a extinção do fogo protegendo-se atrás de uma parede Em caso de vazamento, não deitar água sobre o recipiente Utilizar água para controlar o fogo nas áreas circundantes a partir de um local seguro
Proteção dos bombeiros	Equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais	Evacuar a área. Assegurar adequada ventilação de ar. Eliminar as possíveis fontes de ignição.
Precauções ao meio ambiente	Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa.
Métodos de limpeza	Ventilar a área Manter a área evacuada e livre de fontes de ignição até que o líquido derramado se evapore totalmente

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio	Não utilizar óleos ou gordura. Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão. Impedir a entrada de água no recipiente. Não permitir o retorno do produto para o recipiente. Contatar seu revendedor Air Liquide em caso de dúvidas. Nunca lubrifique as válvulas e reguladores de oxigênio com qualquer substância combustível.
Armazenamento	Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50°C.
Produtos e materiais incompatíveis	Materiais inflamáveis e combustíveis, especialmente óleos e graxas.
Materiais seguros para embalagens	Utilizar somente equipamentos com especificação apropriada a este produto e à sua pressão e temperatura de fornecimento.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de exposição ocupacional	Nenhum atualmente estabelecido.
Proteção respiratória	Não é necessária.
Proteção para os olhos	Use óculos de proteção com lente incolor e proteção lateral e Viseira de Segurança sobreposta para proteção da face contra respingos do produto.
Proteção para as mãos	Use luvas de raspa com ilhoses metálicas nas palmas.
Outros equipamentos protetores	Protetores próprios para o trabalho a ser executado. Recomenda-se para o manuseio do produto o uso de sapatos de segurança sem metais ou pontas metálicas na parte inferior e vestimentas protetoras, no mínimo calça comprida e camisa manga longa que não deve ser dobrada durante o trabalho, preferencialmente confeccionada em tecido com propriedades retardante a chamas ou puro algodão. As calças devem ser sem bainha e usadas para fora do sapato.

9. PROPRIEDADES FÍSICO–QUÍMICAS

Estado físico	Líquido
Cor	Azulado
Odor	Inodoro
PH	Não aplicável
Peso Molecular	32
Ponto de fulgor	Não aplicável
Ponto de fusão	-219 °C
Ponto de ebulição	-183 °C
Temperatura crítica	-118 °C
Densidade relativa, gás	(ar=1): 1,105 @ 25°C

Densidade relativa, líquido	(água=1): 1,141 @ -183°C
Solubilidade na água (mg/l)	39 mg/l
Temperatura de auto-ignição	Não aplicável
Gama de inflamabilidade	Oxidante
Outros dados	Gás ou vapor mais pesado que o ar Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Instabilidade	Estável
Reações perigosas	Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis Pode reagir violentamente com substâncias redutoras Oxida violentamente as substâncias orgânicas Risco de explosão se o produto se derramar sobre substâncias orgânicas (por ex: madeira, asfalto)
Condições a evitar	Evitar contato com óleo, graxa e combustíveis em geral
Materiais ou substâncias incompatíveis	Materiais inflamáveis e combustíveis, especialmente óleos e graxas
Produtos da decomposição	Nenhum

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição	Produto sem efeitos toxicológicos.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impacto do produto	Pode causar danos na vegetação por congelamento.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Produto/restos de produtos	Destinar conforme a regulamentação local. Em casos de emergência, descartar lentamente para a atmosfera em locais bem ventilados e fora de edificações.
Embalagem usada	Devolva as embalagens com qualquer produto residual a Air Liquide. Não dispor localmente. Em caso de necessidade contatar a Air Liquide para informações.

14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

Nome apropriado para embarque	Oxigênio líquido refrigerado
Número ONU	1073
Classe de risco	2.2
Número de risco	225
Outras informações relativas ao transporte	Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não esteja separado da cabine de condução Assegurar que o condutor do veículo conheça os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar se estão bem fixados e: - Garantir ventilação adequada - Cumprir a legislação em vigor

15. REGULAMENTAÇÕES

Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977 – Normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela portaria N° 3.214, de 8 de junho de 1978.
O transporte de produtos perigosos no Brasil é regulamentado pelo Decreto Lei N.° 96.044 de 18/05/88 do Ministério dos Transportes e pela Resolução N.° 420 de 12/02/2004 da ANTT – Agencia Nacional de Transportes Terrestres.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados
As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão
Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceita em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização
A presente FISPQ é dada a título informativo e pode ser modificada sem pré-aviso

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

ESTADO	CIDADE	TELEFONE
Bahia	Aratu	(71) 3296 8250
Espírito Santo	Vitória	(27) 3338 3844
Goiás	Aparecida de Goiânia	(62) 3282 8787
Minas Gerais	Contagem	(31) 3119 9200
Paraná	Curitiba	(41) 3386 8000
Pernambuco	Recife	(81) 3518 5800
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	(21) 2662 2363
Rio Grande do Sul	Canoas	(51) 3462 4300
São Paulo	Campinas	(19) 3781 3000
São Paulo	São Paulo	(11) 2948 9800
São Paulo	Sertãozinho	(16) 3946 8310

CENTROS DE PRODUÇÃO

UNIDADE	TELEFONE
Araucária (PR)	(41) 3643 9755
Belford Roxo (RJ)	(21) 2662 2363
Cumbica (SP)	(11) 2085 4000
Fortal (MG)	(35) 3537 1355
Jundiaí (SP)	(11) 4581 5211
Oxicap (SP)	(11) 4549 2000
Paulínia (SP)	(19) 3874 3839
S. José Campos (SP)	(12) 3906 5000
Suzano (SP)	(11) 4745 8763

Fim do documento
Número de páginas: - 4 -

Contatos

Air Liquide Brasil – sede
Av. das Nações Unidas, 11.541,
19º andar – Brooklin Novo
04578-000 – São Paulo, SP
Tel (11) 5509 8300
webmaster.brasil@airliquide.com

Aratu – BA
Via de Penetração I, 890
Centro Industrial Aratu – Simões Filho
Tel (71) 3296-8250
comercial.aratu@airliquide.com

Barretos – SP
Rua 40, nº 70 – Alvorada
Tel (17) 3323-4457 / (17) 3323-4963
antonio.lazzari@airliquide.com

Campinas – SP
Rua Ronald Cladstone Negri, 557
Pólo I de Alta Tecnologia
Tel (19) 3781-3000
medicinal.campinas@airliquide.com

Canoas – RS
Rua David Canabarro, 600 – Centro
Tel (51) 3462-4300
comercial-med.canoas@airliquide.com

Caxias do Sul – RS
Rua Marechal Floriano, 555 – sala 204
Tel (54) 3214-1614
comercial-med.canoas@airliquide.com

Contagem – MG
Rua Dois, 300 – Bloco 2
Distr. Industrial – Riacho das Pedras
Tel (31) 3119-9200
medicinal.bhorizonte@airliquide.com

Curitiba – PR
Rua José Rodrigues Pinheiro, 3033
Bairro CIC
Tel (41) 3386-8000
curitibacoml.medicinal@airliquide.com

Goiânia – GO
Rua Otoniel da Cunha, Quadra 65A,
Lote 10 – Vila Brasília
Tel (62) 3282-8787
comercial.goiania@airliquide.com

Joinville – SC
Rua Rui Barbosa, 700
Distrito Industrial
Tel (47) 3435-4500
curitibacoml.medicinal@airliquide.com

Macaé – RJ
Rua Godofredo Nascente Tinoco, 349
Quadra 4 – Lote 71 – Botafogo
Tel (22) 2765-2872 / (22) 2762-1215
sidinei.almeida@airliquide.com

Recife – PE
Rodovia BR 101 – Sul, km 29,6
Quadra A lote 01 – Pte. dos Carvalhos
Cabo de Santo Agostinho
Tel (81) 3518-5800
rodrigo.goncalves@airliquide.com

Rio de Janeiro – RJ
Praia de Botafogo, 518 – 11º andar
Botafogo
Tel (21) 3541-3880
cosme.lopes@airliquide.com

São José dos Campos – SP
Estrada Municipal Cajuru, 655
Jardim Americano
Tel (12) 3906-5000
comercial.sjcampos@airliquide.com

São Paulo – SP
Av. Pres. Wilson, 5874 – Vila Carioca
Tel (11) 2948-9800
comercial.vlcarioca@airliquide.com

Sertãozinho – SP
Via Vicinal Antonio Sarti, 540
Distrito Industrial
Tel (16) 3946-8310
comercial.sertao@airliquide.com

Varginha – MG
Rua João Urbano Figueiredo, 201
Parque Boa Vista
Tel (35) 3212-1499
comercial.varginha@airliquide.com

Vitória – ES
Av. Manguinhos, 3.331 – Quadra XI
Lote 7 – Civit II – Serra
Tel (27) 3016-2700
giovanini.nogueira@airliquide.com

AIR LIQUIDE™
www.airliquide.com.br

Fundada em 1902 e atualmente presente em mais de 70 países com 40.000 funcionários, a Air Liquide é líder mundial em gases industriais e medicinais e seus respectivos serviços. O Grupo oferece soluções inovadoras baseadas em constantes melhorias tecnológicas para ajudar manufaturar produtos indispensáveis do nosso dia-a-dia e preservar a vida.

Abril de 2009. A Air Liquide reserva o direito de mudar informações contidas neste documento, sem prévia notificação. Fotos meramente ilustrativas. REF. 800.446